

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05276261
PUBLICATION DATE : 22-10-93

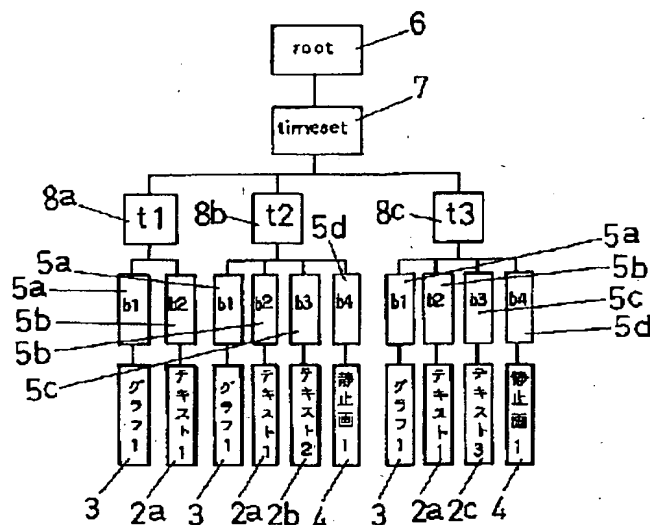
APPLICATION DATE : 07-03-91
APPLICATION NUMBER : 03067884

APPLICANT : YOKOYAMA MITSUO;

INVENTOR : YOKOYAMA MITSUO;

INT.CL. : H04M 11/00

TITLE : COMMUNICATION SYSTEM FOR
DOCUMENT INCLUDING TIME
FACTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To successively express and visualize a large quantity of information by structuring a multimedia document as temporal relation information and spatial relation information and contents information of respective media to communicate it.

CONSTITUTION: Elements of time are taken in to express the structure of the document as shown in the figure, and this structure expresses display times, display places, and display objects. A root 6 is the root of the tree structure, and times when lower-order subordinate contents should be presented are described in times 8a, 8b, and 8c. Positions and dimensions presented as lower-order subordinate contents are described in blocks 5a, 5b, 5c, and 5d. The presented state of the document is changed to t_1 , t_2 , and t_3 , and a flag 4 and a text 2a are presented in places of blocks 5a and 5b in the state t_1 , and a text 2b and a still picture 4 are presented in places of blocks 5c and 5d in the state t_2 , and the text 2b is changed to a text 2c only in the block 5c in the state t_3 . Thus, switching between all computers is possible.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-276261

(43) 公開日 平成5年(1993)10月22日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

8627-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-67884

(22) 出願日 平成3年(1991)3月7日

(71) 出願人 391026313

株式会社エレクトロニクス・マーケティング

東京都港区新橋2丁目15番8号

(71) 出願人 391023987

松下 温

東京都新宿区喜久井町36

(71) 出願人 391024010

横山 光男

神奈川県横浜市港南区野庭町634-4-443

(72) 発明者 松下 温

東京都新宿区喜久井町36

(74) 代理人 弁理士 鈴木 正次

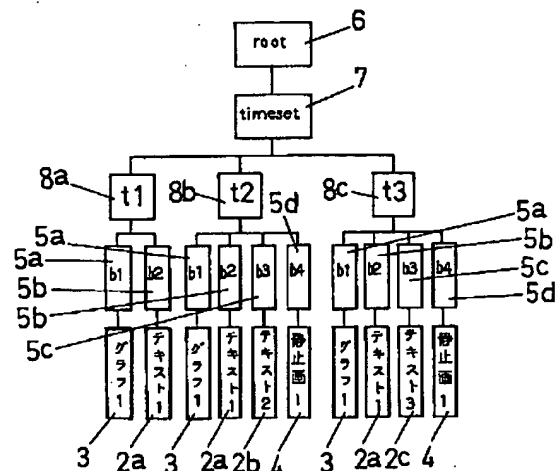
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時間的要因を含む文書の通信システム

(57) 【要約】

【目的】 マルチメディア文書に時間的要因を含ませることにより、転送構文を時間に沿って変化させるものである。

【構成】 マルチメディア文書を、メディア間の時間関係情報、空間関係情報及び各メディアの内容情報として構造化して通信する時間的要因を含む文書の通信システムである。即ち、空間関係情報を含む文書表現の木構造において、木構造のブロックの上位に時間の要素を組み入れたものである。前記におけるマルチメディア文書とは、グラフィック、映像、数値、文字又は音声の複数種により構成されたものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチメディア文書を、メディア間の時間関係情報、空間関係情報及び各メディアの内容情報とし構造化して通信することを特徴とした時間的要因を含む文書の通信システム

【請求項2】 空間関係情報を含む文書表現の木構造において、木構造のブロックの上位に時間の要素を組み入れた請求項1記載の時間的要因を含む文書の通信システム

【請求項3】 時間関係情報を含むマルチメディア文書を木構造にして送信し、前記マルチメディア文書を受信した後、マルチメディア文書を前記時間関係情報の指示に従って表示することを特徴とした時間関係要因を含む文書の通信システム

【請求項4】 マルチメディア文書は、グラフィック、映像、数値、文字又は音声の複数種により構成された請求項1又は3記載の時間的要因を含む文書の通信システム

【請求項5】 抽象構文で復元された文書を信号化処理し、これを転送構文として転送し、該転送構文を復号化処理した後、内部処理し、ついで可視化処理することを特徴とした時間的要因を含む文書の通信システム

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、マルチメディア文書に時間関係情報を含ませた時間的要因を含む文書の通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、映像や音声は、テレビ、ラジオによって伝達され、カセットテープ及びビデオテープ又はディスクなどにより保存されている。また、記録された情報は編集され、必要に応じ再生ができるが、何れにしても内容の理解は人を介し、機械は内容を理解していなかった。

【0003】 一方、コンピュータにおいては、CPUやメモリーが飛躍的に進歩し、数値や文字、グラフィックだけでなく音声や映像も扱えるようになった。コンピュータはデータ構造とアルゴリズムを用いて、知的な処理ができる。つまり、データ構造を理解しながら構造中の内容を取り出し、又は新しい内容に更新するなどの処理ができる。

【0004】 したがって、音声、映像、数値、文字、グラフィックというマルチメディア情報をコンピュータが扱えるデータ構造で表現することができれば、既存のビデオテープ、カセットテープを用いた処理とは異なったより知的で複雑な処理ができる。

【0005】

【発明により解決すべき課題】 前記従来のマルチメディア文書は、通信（テレビ、ラジオ）の送信側あるいは記録媒体（カセットテープ、ビデオテープ）より受信側あ

2

るいは再生時にそのままを忠実に復元されている。例えば1時間の録音は1時間の再生によって復元理解されていた。換言すれば、送信時間とこれを理解する為の受信時間とは一致していた。

【0006】

【課題を解決する為の手段】 然るにこの発明は、マルチメディア文書に時間的要因を含ませることにより、送信済の情報を時間と共に変化できるようにして、前記従来の問題点を解決したのである。例えば、マルチメディア文書を高速通信によって送信し、ついで時間的要因に基づいて、前記マルチメディア文書を経時的に順序立てて表示させることができる。

【0007】 即ちこの発明は、マルチメディア文書を、メディア間の時間関係情報、空間関係情報及び各メディアの内容情報とし構造化して通信することを特徴とした時間的要因を含む文書の通信システムである。また、空間関係情報を含む文書表現の木構造において、木構造のブロックの上位に時間の要素を組み入れたものである。次に、時間関係情報を含むマルチメディア文書を木構造にして送信し、前記マルチメディア文書を受信した後、マルチメディア文書を前記時間関係情報の指示に従って表示することを特徴とした時間関係要因を含む文書の通信システムである。更にマルチメディア文書は、グラフィック、映像、数値、文字又は音声の一種又は複数種により構成されたものである。

【0008】 また他の発明は、抽象構文で復元された文書を信号化処理し、これを転送構文として転送し、該転送構文を復号化処理した後、内部処理し、ついで可視化処理することを特徴とした時間的要因を含む文書の通信システムである。

【0009】 前記のように、従来の通信と、この発明との相違点は、個々のメディアの内容情報以外にメディア間の関係を表わす情報を必要とすることである。つまり、メディア間の空間関係の情報と、メディア間の時間関係の情報が必要となる。

【0010】 メディア間の空間関係情報とは、各メディアが互いに関連を持ちながらどこに提示されるのかを示す情報である。例えば図1のような文書を考える。この文書は、テキスト1、2（2a、2b）、グラフ3、静止画4から構成されており、各々は紙面1の（あるいはディスプレイ上の）指示された位置に図2のブロック1、2、3、4（5a、5b、5c、5d）のように割付けられている。図3の木構造は、図2のように割付け情報をもとに図1の文書1を表現したもので、文書は一つのページからなり、そのページには4つのブロック5a、5b、5c、5dが含まれていて、それぞれのブロックの内容がテキスト1、2（2a、2b）、グラフ3、静止画4であるということを表現している。このようにメディア間の空間関係情報を含む文書は図3のような木構造によって表現できる。

【0011】次に、メディア間の時間関係情報とは、各メディアがそれぞれどのようなタイミングで提示されるかを表す情報である。図4に示した文書例では、時間t1、t2、t3、t4とともに提示されている静止画4a、4b、4c、4dと、テキスト2a、2b、2c、2dが変化し、その変化に合わせて音楽も変わっている。図4に示す文書中のどのメディアがどのぐらいの時間提示されているかを表現している前記メディア間の時間関係は図5のように表現できる。前記のように、時間的要素を含むマルチメディア文書は、メディア間の時間関係情報、空間関係情報、各メディアの内容情報という3つの本質的な構成要素から成り立っている。この発明の3つの構成要素をすべて取り込んだ構造として、図3の木構造のブロック(block)5の上位に時間の要素を入れた構造を新しく提案する。具体的には、次のようになる。

【0012】例えば、図6中時刻t1において、ブロック5a、ブロック5bにそれぞれグラフ3、テキスト2aが提示される。また、時刻t2において、さらにブロック5c、ブロック5dにそれぞれテキスト2b、静止画4が提示される。次に時刻t3において、テキスト2bがテキスト2cに変わる。

【0013】これを図示したのが図6で、空間関係は図7、時間関係は図8のようになる。この文書の構造は図9のように表現できる。前記図6では、時間t1にグラフ3とテキスト2aが表われ、時間t2にグラフ3と、テキスト2a、2bと静止画4が表われ、時間t3に、グラフ3と、テキスト2a、2cと、静止画4が表われる。

【0014】前記図9に示された構造は、どの時間に、どこに何が提示されるかを表現している。前記木構造の一つ一つの構成要素を対象体と呼ぶが、この木構造では“root”6、“timeset”7、“time”8a、8b、8c、“block”5a、5b、5c、5d、“content”2a、2b、2c、3、4の5種類の対象体を用いられている。“root”は木構造のルートを示す。“time”においては、下位に従属する内容を提示する時刻が記述される(提示開始時刻を0とする)。前記“block”においては、下位に従属する内容が提示される位置、寸法が記述される。例えば、図7より、block1は左上の位置が(x1、y1)、寸法が縦v1、横h1であるので、x1、y1、v1、h1がblock1の位置と寸法の属性の値として記述される。“content”においては、実際の内容情報が記述される。“timeset”は、下位に従属する“time”に記述される時刻が、同じ時間軸上にあることを示す。

【0015】したがって、図9の木構造は、この文書の提示状態が時刻t1、t2、t3と変わり、t1においては、block1(5a)、block2(5b)の場所にそれぞれグラフ1(4)、テキスト1(2a)が提示され、t

2においては、さらにblock3(5c)、block4(5d)にテキスト2(2b)、静止画1(4)が提示され、t3においてはblock3(5c)だけテキスト2(2b)からテキスト3(2c)に変わるということを示している。

【0016】時間的要素を含むマルチメディア文書を構造化し、コンピュータで処理することにより、既存のビデオデッキ、カセットテープレコーダではできない知的な処理が可能となる。以下、検索、編集、提示という3つの処理について述べる。

【0017】一度情報を見た後で、ある内容をもう一度見たいというときに、内容に着目した検索が必要となる。

【0018】構造化されたマルチメディア情報には、その内容部に内容が何であるかを示すインデックスを付けることができる。したがって、内容に着目した検索が容易にできる。

【0019】ある時刻に何が提示されているかを知りたい場合に、時刻に着目した検索が必要となる。その場合に、着目した時刻を属性に持つ対象体“time”をまず見つけ、その下位に従属している内容を提示する。

【0020】一度情報を見た後で、ある特定の位置に表示されていた情報をもう一度見たいというときに、位置に着目した検索が必要となる。その場合、着目した位置を含む対象体“block”をまず見つけ、その下位に属する内容を提示する。

【0021】一般に、コンピュータは、構造化されたマルチメディア情報をメディア別に処理しているので、あるメディアの内容を変更したい場合、そのメディアの内容だけを変更する。これは、字幕スーパーのように、テキストが映像に埋め込まれてしまうビデオではできないことである。次に、あるメディアの提示場所を指定したり、変更したりすることは対象体“block”の中の位置の属性を指定、変更するだけで容易に行える。また、あるメディアの提示タイミングを指定したり、変更したりすることはどの対象体“time”の下位に属させるかを指定、変更する、または“time”に記述される時刻そのものを変更することにより容易に行える。

【0022】“time”で指定された時刻にその“time”の下位に従属している内容を“block”で指定された位置に提示するという処理を行う。この提示処理はビデオやカセットのシーケンシャルな情報の再生と違い、コンピュータがどの時間、どの位置にどのメディアを提示すればよいかを把握して行われる。

【0023】

【作用】この発明は、マルチメディア文書に時間関係情報を含ませたので、マルチメディア文書の送信後、前記、時間関係情報に基づいてマルチメディア文書に含まれた情報の提示順序を整理し、送信側とは直接関係しないで、各種情報を時間に沿って受信側で表現させること

ができる。

【0024】

【実施例】この発明の実施例を図1乃至図9について説明する。

【0025】この発明における構造化された時間的要因を含む文書は、標準的なデータ記法で記述されることにより、あらゆるコンピュータ間で交換できることになる。そこで図9で表現される構造を持った文書をASN.1 (Abstract Syntax Notation One) で記述する。 *

```
レイアウトオブジェクト {
  オブジェクトタイプ 0,
  デスクリプターボディ {
    オブジェクトアイデンティファイア "1",
    サブオーディネイツ { "0" }
  }
},
```

【0029】ルート対象体は、レイアウトオブジェクト (layout-object) である。オブジェクトタイプ (object-type) は対象体の種類を示す。この場合は "root" であるので0とする。オブジェクトアイデンティファイア (object-identifier) は本構造における対象体の位置を一意に識別するための対象体のIDであ

```
レイアウトオブジェクト {
  オブジェクトタイプ 1,
  デスクリプターボディ {
    オブジェクトアイデンティファイア "1 0",
    サブオーディネイツ { "0", "1", "2" },
    ポジションズ {
      ホリゾンタル 0,
      パーチカル 0},
    ディメンションズ {
      ホリゾンタル p h,
      パーチカル p v}
  }
},
```

【0032】前記におけるタイムセットは、レイアウトオブジェクトであり、共通の時間軸を持った "time" を従属体を持つ。また、画面上での文書の外枠の寸法もこの対象体の中で指定される。

【0033】オブジェクトタイプは "timeset" であるので1。オブジェクトアイデンティファイアは "1 0"。サブオーディネイツが "0", "1", "2"

```
レイアウトオブジェクト {
  オブジェクトタイプ 2,
  デスクリプターボディ {
    オブジェクトアイデンティファイア "1 0 1",
    サブオーディネイツ { "0", "1", "2", "3" },
    ユーザービジブルネーム "t2"
    タイムアトリビューツ {Interval 300}
  }
}
```

* 【0026】時間関係情報に関する部分 (対象体 "time set", 対象体 "time", 時間属性 "time" 及び "interval"), 時間の単位 (1/60sec), カラーの表現 (Red, Green, Blueの256階調)、内容部の参照 (reference-to-text-unit) といった拡張部分以外はODAにおける文書のASN.1による記述 (データ型およびデータ値の記述) をそのまま用いた。

【0027】(1) ルート対象体の記述は次の通り。

【0028】

※。この場合は1とする。また従属体は自分に直属する対象体の数を示す。1つならば "0", 2つならば "0", "1" のように記述する。この場合は1つなので "0" である。

【0030】次にタイムセットの記述について述べる。

【0031】

なので3つの従属体を持っている。図7より、文書の外枠の寸法は横 (horizontal) が p h、縦 (vertical) が p vである。

【0034】ここで位置および寸法の単位はBMUを用い、1BMU=25.4mm *1/1200 である。

【0035】次にタイムの記述例を示す。

【0036】

7

8

},

【0037】ここにタイムはレイアウトオブジェクトである。オブジェクトタイプは、“time”であるので2とする。タイムアトリビュッツは時間属性であり、タイムとインターバル(interval)がある。タイムは下位に従属する内容の表示時刻を示す。また、インターバルは表示継続時間を示す。つまり、インターバル300とは、次の“time”の下位に従属する内容が表示される時*

```
レイアウトオブジェクト {
  オブジェクトタイプ 4,
  デスクリプターボディ {
    オブジェクトアイデンティファイア “1 0 1 3”,
    コンテントポーションズ { “0” },
    ユーザービジブルネーム “SEISHIGA”,
    ポジションズ {
      ホリゾンタル x4,
      パーチカル y4 },
    ディメンション {
      ホリゾンタル h4,
      パーチカル v4 },
    プレゼンテーションアトリビュッツ {
      コンテントタイプ 1}
  }
},
```

【0040】“block”はレイアウトオブジェクトである。オブジェクトタイプは“block”なので4である。図7よりblock4(5d)の位置は、左上の位置が(x4、y4)、寸法が横縦(h4、v4)である。コンテントタイプは下位に従属するメディアの種類を表す。テキスト(formatted-character)であれば0、ラスター図形(raster-graphics)であれば1、アニメーション(animation)であれば2である。この場合、静止画で※

```
テキストユニット
コンテントポーションアトリビュッツ
コンテントアイデンティファイアレイアウト “1 0 3 0”
ラスターグラフィックコーティングアトリビュッツ
ナンバーオブベルスオーバーライン 256
ナンバーオーバーラインズ 245}
},
コンテントインフォーメーション〈カー〉
},
```

【0043】内容部はレイアウトオブジェクトではなく、テキストユニットである。即ち、内容部情報は内容の実体であり、内容部属性は内容部固有の属性であり、この場合ラスター図形属性(raster-gr-Coding-attributes)として画像の縦横の画素数を記述する。他の対象体も前記と同様に記述される。

【0044】そこで、抽象構文で表現された文書9は符

```
抽象構文
レイアウトオブジェクト {
```

*刻までの時間間隔が300であることを示している。時間の単位は1/60secである。ここではt2とt3の間隔を5secとしたいので、インターバルを300としている。また、ユーザービジブルネームは対象体に付けられた名前である。

【0038】次にブロックについて記述する。

【0039】

※あるので1である。もしテキストであるなら、さらに、文字の色(colour)、サイズ(font-size)、スタイル(font-style)を定める。

【0041】また、テキスト引用ユニットの値として、前に表示される内容部のIDを記述することで、下位に従属する内容部を省略することができる。

【0042】次に、ブロックに属する静止画の記述例は、

号処理10を経て転送構文11とされ、ネットワークを介して送られる。そこで受けられた転送構文12は、復号化処理13を受けて内部表現14され、可視化処理15によって可視表現される。

【0045】前記における抽象構文は、例えば下記のように転送構文となる。

【0046】

転送構文

A221

9

オブジェクトタイプ2 0 2 0 1 0 2
 デスクリプターボディ { 3 1 1 C
 オブジェクトアイデンティファイア "100" 4 1 0 5 3 1 2 0 3 0 2 0 3 0
 ユーザービジブルネーム "t0" 8 E 0 2 7 4 3 0
 サブオーディネイツ { "0", "1", "2" } A 0 0 9 1 2 0 1 3 0
 1 2 0 1 3 1 1 0 1 3 2
 タイムアトリビュート { B A 0 4
 インターバル 3 0 0 } } } 8 1 0 2 0 1 2 C

【0047】前記のようにして、バイナリで送られてきたデータは復号化部により内容が解釈されて、図12の10ようにそれぞれポインタで結ばれた構造体に変換される。この構造体は、それぞれ図11の対象体に対応し、対象体の属性の情報以外に可視化に必要なウィンドウの情報などを持つことになる。前記における可視化はXウィンドウ環境でC言語を用いて行った。時間的な制御はこの構造体を左から順にたどって行くことにより実現した。

【0048】

【発明の効果】この発明は、マルチメディア文書を、メディア間の時間関係情報、空間関係情報及び各メディア20の内容情報とし、構造化して通信するので、通信された情報は時間関係情報によって変化し、恰も通信されたものをそのまま表現すると同様の効果がある。即ち、短時間に送られた多量の情報を順次表現して可視化することができる効果がある。従ってきわめて短時間（例えば1分間）に転送した情報を、可視化処理により30分間で見るようなことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の空間関係を示す図

【図2】同じく割付けの例示図

【図3】同じく空間関係を含む文書表現する木構造の図

【図4】同じく時間と共に変化する文書の図

【図5】同じく時間関係を示す図

【図6】同じく時間的要因を含む文書の例示図

【図7】同じく空間関係を示す図

【図8】同じく時間関係を示す図

【図9】同じく時間的要因を含む文書の構造図

【図10】同じくデータの流れ処理図

【図11】同じく文書構造図

【符号の説明】

1 文書

2 a、2 b、2 c テキスト

3 グラフ

4 a、4 b、4 c、4 d 静止画

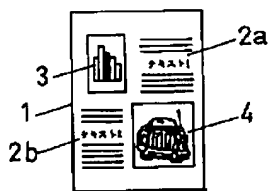
5 a、5 b、5 c、5 d ブロック

6 ルート

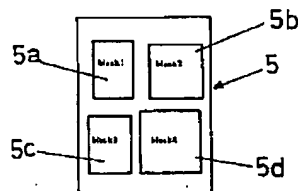
7 タイムセット

8 a、8 b、8 c 時間 t1、t2、t3

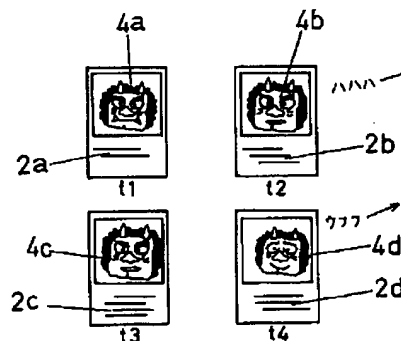
【図1】



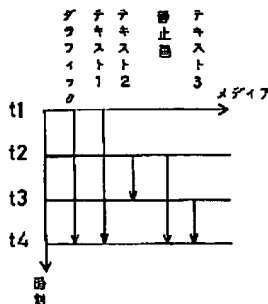
【図2】



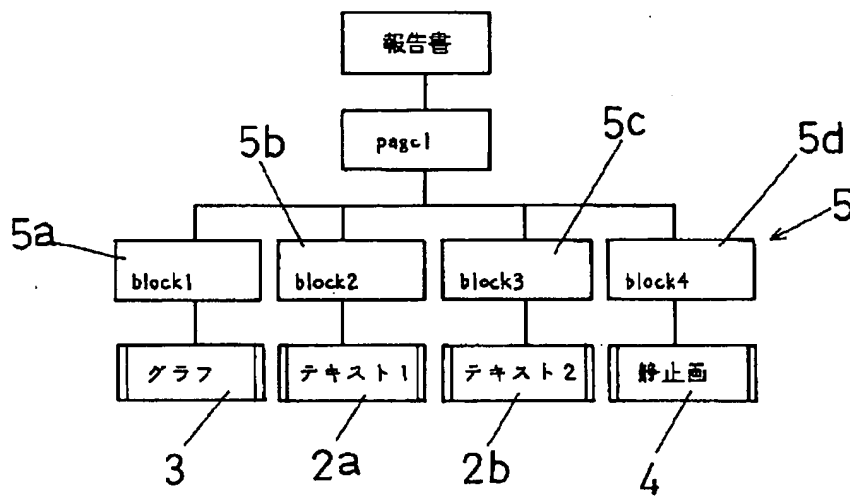
【図4】



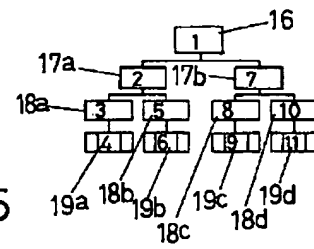
【図8】



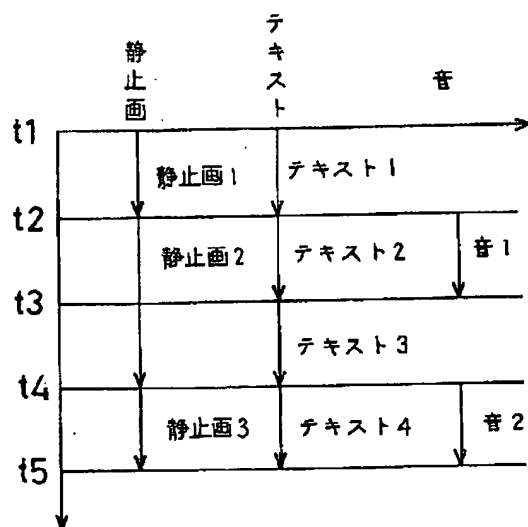
【図3】



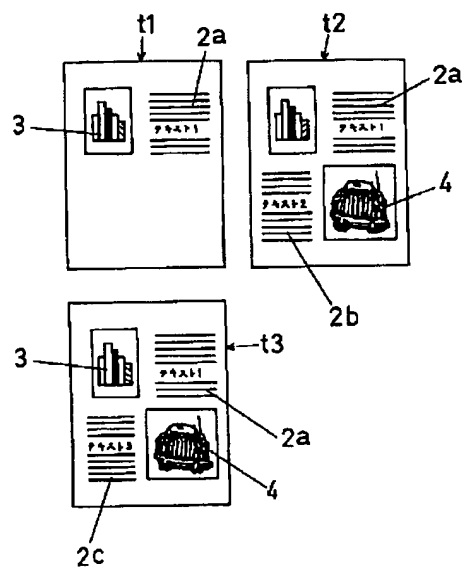
【図11】



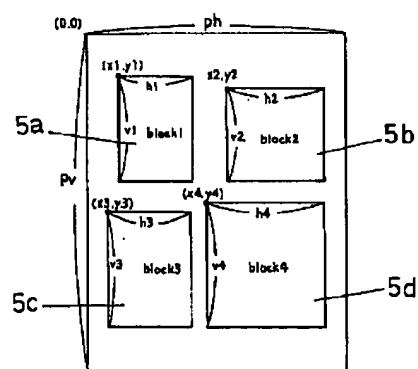
【図5】



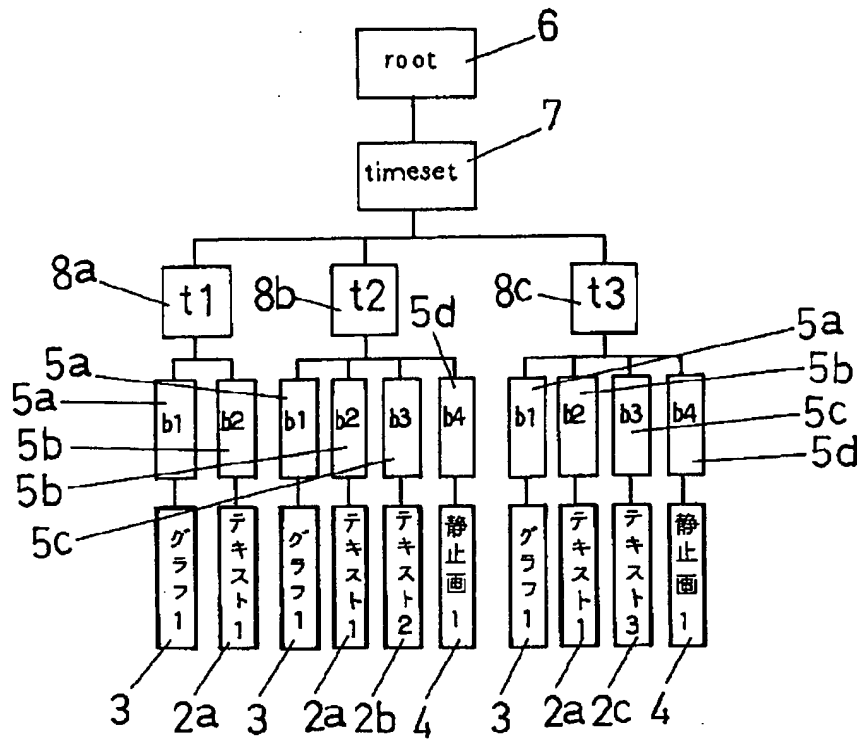
【図6】



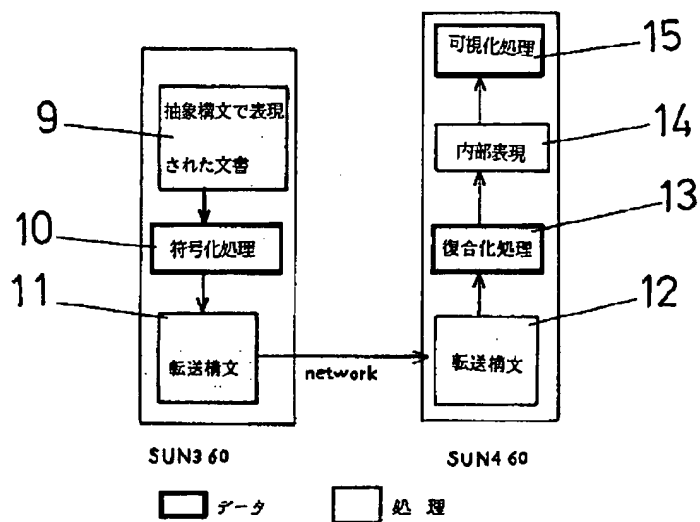
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 横山 光男

神奈川県横浜市港南区野庭町634-4-443